



Megatron

Jesus Alfaro

10/06/25

Configuración inicial del disco

```
-----
-> reporte

-----Reporte-----
Disco: default

Tamano total: 7077888 bytes
Tamano utilizado: 15 bytes
Espacio libre: 7077873 bytes

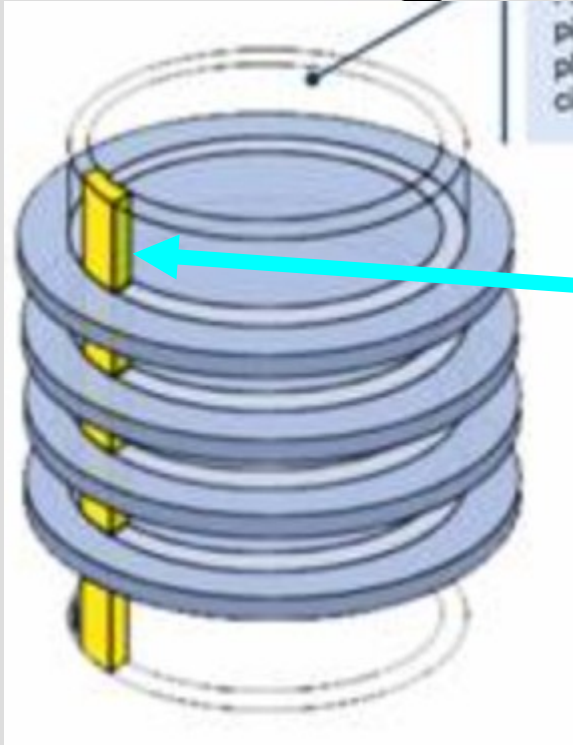
-----
platos: 12 | 12 en total, 294912 bytes c/u
pistas: 12 | 288 en total, 24576 bytes c/u
sectores: 24 | 6912 en total, 1024 bytes c/u
Bloque: 2 sectores, 2048 bytes c/u

-----
Bloques por pista: 24
Bloques por platos: 24
sectores: 6912 en total
          6912 vacios
          1 llenos

-----
-> █
```

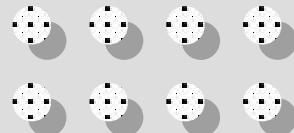
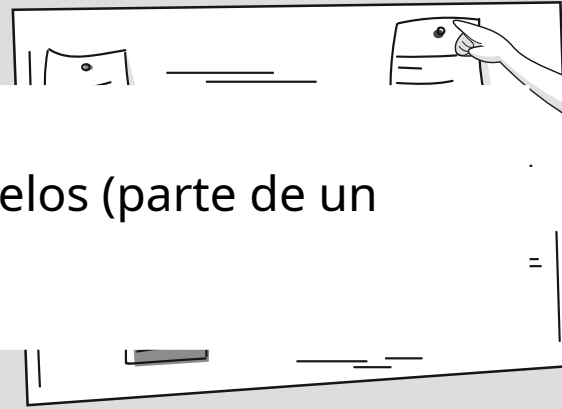


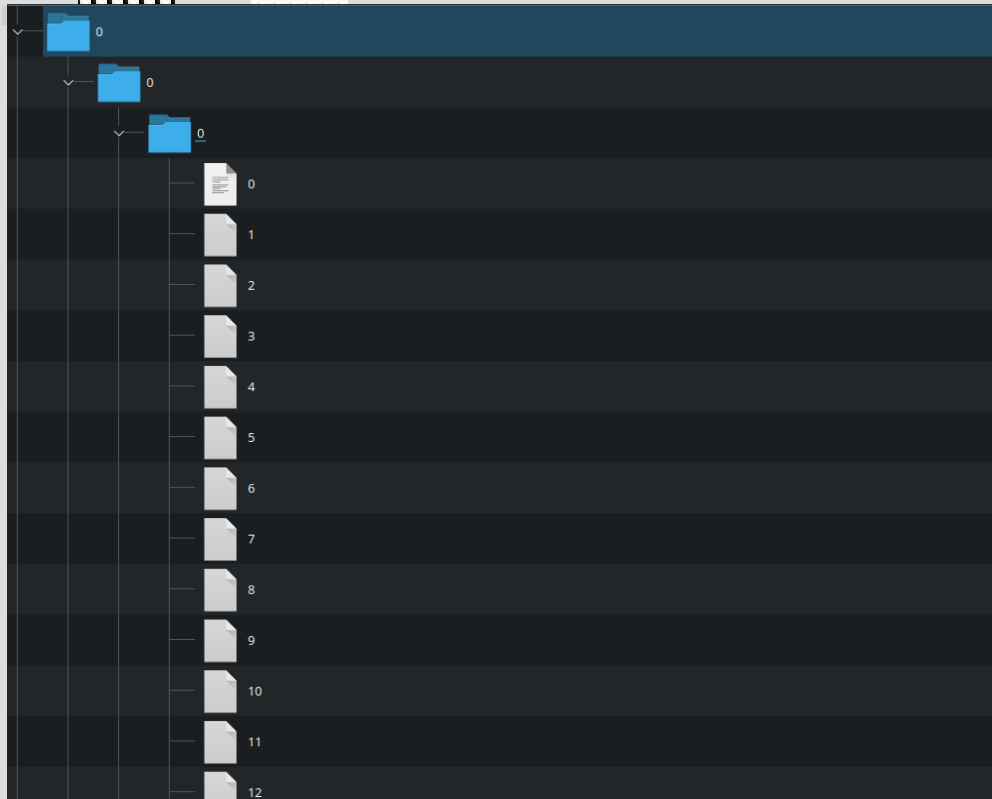
Configuración inicial del disco



Bloque

Sectores paralelos (parte de un cilindro)





```
void DiscoFisico::crear(char* nombre, unsigned int discos, unsigned int pistas, unsigned int sectores, unsigned int tam, unsigned int bloque) {
    ruta_base = base_base_ruta + nombre;

    if (!ruta_base.empty() && ruta_base.size() > 10) {
        std::string comando = "rm -rf \"" + ruta_base + "\"";
        system(comando.c_str());
    }
    std::string comando_mkdir = "mkdir -p \"" + ruta_base + "\"";
    system(comando_mkdir.c_str());

    for (int d = 0; d < discos; d++) {
        for (int s = 0; s < 2; ++s) {
            for (int p = 0; p < pistas; ++p) {
                std::string ruta_pista = ruta_base + "/" + std::to_string(d) + "/" +
                    std::to_string(s) + "/" + std::to_string(p);
                std::string comando_mkdir_pista = "mkdir -p \"" + ruta_pista + "\"";
                system(comando_mkdir_pista.c_str());

                for (int t = 0; t < sectores; ++t) {
                    std::string ruta_sector = ruta_pista + "/" + std::to_string(t);
                    FILE* archivo = fopen(ruta_sector.c_str(), "wb");
                    if (archivo) {
                        fclose(archivo);
                    }
                }
            }
        }
    }

    this->tam_sector = tam;
    this->discos = discos - 1;
    this->pistas = pistas - 1;
    this->sectores = sectores - 1;
    this->tam_bloque = bloque;

    std::string linea = std::to_string(this->discos) + "#" +
        std::to_string(this->pistas) + "#" +
        std::to_string(this->sectores) + "#" +
        std::to_string(this->tam_sector) + "#" +
        std::to_string(this->tam_bloque);

    if (modificar(linea, 0, 0, 0, 0)) {
        printf("[+] Disco creado...\n");
    } else {
        printf("[-] Error guardando disco creado...\n");
    }
}
```

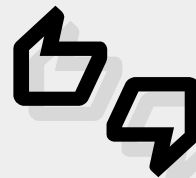
Longitud Fija

```
bool DiscoFisico::actualizarCabeceraFija(char * ruta){
    FILE * archivo = fopen(ruta,"r+");
    if(!archivo){
        printf("error en abrir archivo para actualizar cabecera\n");
        return 0;
    }
    printf("actualizando %s\n",ruta);
    //int espacio = tam_sector;
    int espacio = tam_sector;
    char linea[250];
    char newline[11]="000999000";
    if (fgets(linea, sizeof(linea),archivo)==NULL){
        fseek(archivo, 0, SEEK_SET);
        fputs(newline,archivo);
        fputs("\n",archivo);
        fclose(archivo);
        return 1;
    }
    //printf("cabecera %s\n",linea);
    //agrupamos de 3
    char campos[3][3];
    int campo_tamano = -1;
    //resta cabecera (si tiene)
    espacio=espacio-9;
    if(fgets(linea, sizeof(linea),archivo){
        campo_tamano=tamano(linea);
        if(linea[0]!='-')
            espacio-=tamano(linea,'\n');
        else{
            fseek(archivo, -tamano(linea), SEEK_CUR);
            fputs(to_string(1).c_str(),archivo);
            fseek(archivo, +tamano(linea)-1, SEEK_CUR);
        }
    }
    bool encontrado= true;
    int conta=1;
    while(fgets(linea, sizeof(linea),archivo)){
        //printf("%s\n",linea);
        if(linea[0]!='-')
            espacio-=tamano(linea,'\n');
        else{
            fseek(archivo, -tamano(linea), SEEK_CUR);
            fputs(to_string(conta).c_str(),archivo);
            fseek(archivo, +tamano(linea)-tamano((char*)to_string(conta).c_str()), SEEK_CUR);
        }
        conta++;
    }
}
```

```
    espacio/==++campo_tamano;
    if(espacio>999)
        espacio=999;
    if(campo_tamano>999)
        campo_tamano=999;

    fseek(archivo, 0, SEEK_SET);
    snprintf(newline, sizeof(newline), "%03d%03d%03d\n", campo_tamano, espacio, conta);
    fputs(newline,archivo);
    fclose(archivo);

    return 1;
}
```



```

-> create titanic Titanic.txt t F
nombre titanic archivo Titanic.txt separador      modo F*
*****
escrito en 0/1/0/1
*****
escrito en 0/1/0/0
PassengerId: 2
Survived: 2
Pclass: 2
Name: 70
Sex: 10
Age: 2
SibSp: 1
Parch: 1
Ticket: 16
Fare: 15
Cabin: 15
Embarked: 2
lista tam 0 - 13
lista tam 1 - 2
lista tam 2 - 2
lista tam 3 - 2
lista tam 4 - 70
lista tam 5 - 10
lista tam 6 - 2
lista tam 7 - 1
lista tam 8 - 1
lista tam 9 - 16
lista tam 10 - 15
lista tam 11 - 15
lista tam 12 - 2
insertando tabla...
registrando relacion...

```

```
150002004
```

```

47#0~#3~#Lennon, Mr. Denis~#male~#~#1#0#370371~#15.5~#~#Q~
48#1~#3~#0'Driscoll, Miss. Bridget~#female~#~#0#0#14311~#7.75~#~#Q~
49#0~#3~#Samaan, Mr. Youssef~#male~#~#2#0#2662~#216.792~#~#C~
50#0~#3~#Arnold-Franchi, Mrs. Josef (Josefine Franchi)~#female~#~#18#1#0#349237~#17.8~#~#S~

```

```
150000006
```

```

49#0~#3~#Samaan, Mr. Youssef~#male~#~#2#0#2662~#216.792~#~#C~
50#0~#3~#Arnold-Franchi, Mrs. Josef (Josefine Franchi)~#female~#~#18#1#0#349237~#17.8~#~#S~
1~#0~#3~#Braund, Mr. Owen Harris~#male~#~#22#1#0#A/5 21171~#7.25~#~#S~
2~#1~#1~#Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)~#female~#~#38#1#0#PC 17599~#712.833~#C85~#C~
3~#1~#3~#Heikkinen, Miss. Laina~#female~#~#26#0#0#STON/O2. 3101282~#7.925~#~#S~
4~#1~#1~#Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May Peel)~#female~#~#35#1#0#113803~#53.1~#~#C123~#S~

```

```

actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0
/2
cabecera 000999000

espacio 99
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0
/2
[+]registro fijo escrito en 0/0/0/2
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0
/2
cabecera 150005001

espacio 5
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0
/2
[+]registro fijo escrito en 0/0/0/2
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0
/2
cabecera 150004002

```

inserción

```
-> insert -1 titanic2 Titanic.txt t
insert
modo defecto -> Fijo
nombre *titanic2*
archivo *Titanic.txt*
separador *      *
cantidad *-1*
cantidad *-1*
insertando tabla...
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/15
cabecera 150004002

espacio 4
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/15
[+]registro fijo escrito en 0/0/0/15
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/15
cabecera 150003003
```

```
43|0|3|Ridgely, Mr. Theodor|male|0|0|349233|7
44|1|2|Laroche, Miss. Simonne Marie Anne Andre
45|1|3|Devaney, Miss. Margaret Delia|female|19
46|0|3|Rogers, Mr. William John|male||0|0|S.C
47|0|3|Lennon, Mr. Denis|male||1|0|370371|15.
48|1|3|O'Driscoll, Miss. Bridget|female||0|0|
49|0|3|Samaan, Mr. Youssef|male||2|0|2662|216
50|0|3|Arnold-Franchi, Mrs. Josef (Josefine F
1|0|3|Braund, Mr. Owen Harris|male|22|1|0|A/5
2|1|1|Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Br
3|1|3|Heikkinen, Miss. Laina|female|26|0|0|STO
4|1|1|Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May
5|0|3|Allen, Mr. William Henry|male|35|0|0|37
```

```
-> insert 3 titanic2 Titanic.txt t
insert
modo defecto -> Fijo
nombre *titanic2*
archivo *Titanic.txt*
separador *      *
cantidad *3*
cantidad *3*
insertando tabla...
```

```
47|0|3|Lennon, Mr. Denis|male||1|0|3703
48|1|3|O'Driscoll, Miss. Bridget|female
49|0|3|Samaan, Mr. Youssef|male||2|0|26
50|0|3|Arnold-Franchi, Mrs. Josef (Jose
1|0|3|Braund, Mr. Owen Harris|male|22|1
2|1|1|Cumings, Mrs. John Bradley (Flore
3|1|3|Heikkinen, Miss. Laina|female|26
-----
-> |
```


Sin espacio en el sector

```
[+]registro fijo escrito en 0/0/0/19
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/19
cabecera 150001005
```

espacio 1

```
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/19
[+]registro fijo escrito en 0/0/0/19
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/19
cabecera 150000006
```

espacio 0

```
no hay espacio segun cabecera
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/19
cabecera 000999000
```

espacio 99

```
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/19
[+]registro fijo escrito en 0/1/0/19
```

```
default > 0 > 0 > 0 > [C] 19
```

```
1 150000006
2 47#0~#3~#Lennon, Mr. Denis~#male~#1#0#3703
3 48#1~#3~#0'Driscoll, Miss. Bridget~#female~#0#0#1431
4 49#0~#3~#Samaan, Mr. Youssef~#male~#2#0#2662
5 50#0~#3~#Arnold-Franchi, Mrs. Josef (Josefine Franchi)~#female~#18#1#0#3492
6 1~#0~#3~#Braund, Mr. Owen Harris~#male~#22#1#0#A/5
7 2~#1~#1~#Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)~#female~#38#1#0#PC 1
8
```

”

```
default > 0 > 1 > 0 > [C] 19
```

```
1 150005001
2 3~#1~#3~#Heikkinen, Miss. Laina~#female~#18#1#0#3492
3
```


Sin espacio en el disco

```
-----  
-> create-disco pequeño
```

Platos: 2

Pistas: 2

Sectores: 2

Tamaño del sector: 500

Tamaño de bloque: 2

[+] Disco creado...

```
-----  
-> create tablaGrande Titanic.txt t  
modo defecto -> Fijo  
nombre tablaGrande archivo Titanic.txt separador          modo F*  
*****  
escrito en 0/1/0/1  
*****  
escrito en 0/1/0/0  
PassengerId: 2  
actualizando /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/pequeño/1/1/1/1  
cabecera 150000003  
  
espacio 0  
no hay espacio segun cabecera  
[-] no se pudo insertar en el bloque 7  
error en encontrar sector  
[-]no encontro sector  
ERROR al escribir línea en funci insertar tabla  
-----
```

Capacidad Maxima

```
bool DiscoFisico::insertarFijo(char * str, char * ruta,char*nombre, int * lista_tamanos){
    if(discoInicializado()){
        printf("[-]Error al leer: no hay disco seleccionado \n");
        return 0;
    }
    //printf("funci insertar %s\n",ruta);
    string rutta=ruta_base+"/"+ruta;
    /* if(fs::file_size(rutta_base+"/"+ruta)+tamano(str) > tam_sector){
        //printf("%s sin espacio\n",ruta);
        return false;
    } */
    actualizarCabeceraFija((char*)rutta.c_str());
    FILE * tmp=fopen(rutta.c_str(),"r");
    ... char linea[200];
    if(!fgets(linea,sizeof(linea),tmp)){
        printf("error en acceder a cabecera\n");
        return 0;
    }
}
```



Característica del Disco

```
-> reporte
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/0
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/2
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/3
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/4
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/5
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/6
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/7
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/8
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/9
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/10
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/11
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/12
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/13
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/14
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/15
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/16
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/17
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/18
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/0/0/19
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/0
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/1
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/2
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/3
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/4
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/5
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/6
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/7
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/8
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/9
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/11
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/12
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/13
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/14
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad/BaseDatosII/NewMegatron/default/0/1/0/15
```

```
sector ocupado /home/beto/Documentos/Universidad
```

```
-----Reporte-----
```

```
Disco: default
```

```
Tamano total: 7077888 bytes
```

```
Tamano utilizado: 31187 bytes
```

```
Espacio libre: 7046701 bytes
```

```
-----
platos: 12 | 12 en total, 294912 bytes c/u
```

```
pistas: 12 | 288 en total, 24576 bytes c/u
```

```
sectores: 24 | 6912 en total, 1024 bytes c/u
```

```
Bloque: 2 sectores, 2048 bytes c/u
```

```
-----
Bloques por pista: 24
```

```
Bloques por platos: 24
```

```
sectores: 6912 en total
```

```
6875 vacios
```

```
38 llenos
```

Eliminación

```
if (buscar("DELETE",mayus)==0){ //delete from <tabla> where <id> ==5
    printf("elimando...\n");
    procesar_eliminar(str,mydisk);
    return 1;
}
```

```
while ((linea_end = strchr(linea_start, '\n')) != NULL) {
    *linea_end = '\0';

    if (evaluarCondiciones(linea_start, condicion, campos, tipos, n_campos)) {
        // Marcar registro como eliminado sobrescribiendo el primer carácter con '-'
        std::string linea_eliminada = "-";
        linea_eliminada += (linea_start + 1); // Agregar el resto de la línea
        datos_modificados += linea_eliminada + "\n";
    } else {
        // Mantener la línea sin cambios
        datos_modificados += linea_start;
        datos_modificados += "\n";
    }

    linea_start = linea_end + 1;
}
```

```
// Escribir los datos modificados usando FILE
char ruta_completa[512];
strcpy(ruta_completa, ruta_base.c_str());
strcat(ruta_completa, "/");
strcat(ruta_completa, ruta_datos);

FILE *archivo = fopen(ruta_completa, "w");
if (archivo) {
    fputs(datos_modificados.c_str(), archivo);
    fclose(archivo);
    mydisc->actualizarCabeceraFija(ruta_completa);
}
```

Eliminación

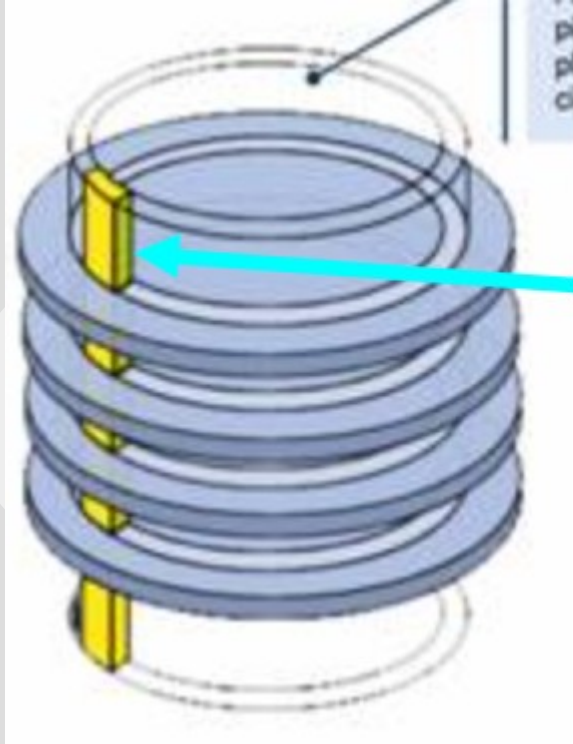
```
-----  
-> delete from newtitanic where PassengerId>45  
elimando...  
nombre *newtitanic*  
condicon *PassengerId>45*
```

```
elimando en 0/0/0/10  
elimando en 0/0/0/10  
elimando en 0/0/0/10  
elimando en 0/0/0/10  
elimando en 0/0/0/10  
registros eliminados
```

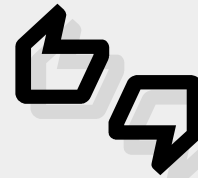
```
35|0|1|Meyer, Mr. Edgar Joseph|male|28|1|0|PC 17604|821.708||C  
36|0|1|Holverson, Mr. Alexander Oskar|male|42|1|0|113789|52||S  
37|1|3|Mamee, Mr. Hanna|male||0|0|2677|7.2292||C  
38|0|3|Cann, Mr. Ernest Charles|male|21|0|0|A./5. 2152|08.05||S  
39|0|3|Vander Planke, Miss. Augusta Maria|female|18|2|0|345764|18||S  
40|1|3|Nicola-Yarred, Miss. Jamila|female|14|1|0|2651|11.2417||C  
41|0|3|Ahlin, Mrs. Johan (Johanna Persdotter Larsson)|female|40|1|0|75  
42|0|2|Turpin, Mrs. William John Robert (Dorothy Ann Wonnacott)|female  
43|0|3|Kraeff, Mr. Theodor|male||0|0|349253|7.8958||C  
44|1|2|Laroche, Miss. Simonne Marie Anne Andree|female|3|1|2|SC/Paris  
45|1|3|Devaney, Miss. Margaret Delia|female|19|0|0|330958|7.8792||Q
```

```
-----  
-> []
```


Bloques



Bloque
Sectores paralelos (parte de un cilindro)



```
id 10
```

19#0~#3~#

25#0~#3~#1

31#0~#1~#I

Bloques

-----Reporte-----

Disco: d

Tamano total: 256000 bytes

Tamano utilizado: 16900 bytes

Espacio libre: 239100 bytes

platos: 5 | 5 en total, 25600 bytes c/u

pistas: 5 | 50 en total, 5120 bytes c/u

sectores: 5 | 250 en total, 1024 bytes c/u

Bloque: 3 sectores, 3072 bytes c/u

Bloques por pista: 5

Bloques por platos: 5

sectores: 250 en total

226 vacios

25 llenos

-> █

bloque 3445 - capacidad 0
bloque 3446 - capacidad 0
bloque 3447 - capacidad 0
bloque 3448 - capacidad 0
bloque 3449 - capacidad 0
bloque 3450 - capacidad 0
bloque 3451 - capacidad 0
bloque 3452 - capacidad 0
bloque 3453 - capacidad 0
bloque 3454 - capacidad 0
bloque 3455 - capacidad 0
error en encontrar sector

-> █

-> select-disco default
[+] Disco inicializado: /home/beto/Documentos

-> mostrar

bloque 0 - capacidad 478

bloque 1 - capacidad 92

bloque 2 - capacidad 1820

bloque 3 - capacidad 1820

bloque 4 - capacidad 1820

bloque 5 - capacidad 1820

bloque 6 - capacidad 1820

bloque 7 - capacidad 1820

bloque 8 - capacidad 1820

bloque 9 - capacidad 1820

bloque 10 - capacidad 620

bloque 11 - capacidad 1820

bloque 12 - capacidad 1820

bloque 13 - capacidad 1820

bloque 14 - capacidad 1820

bloque 15 - capacidad 1820

bloque 16 - capacidad 1820

bloque 17 - capacidad 1820

bloque 18 - capacidad 1820

bloque 19 - capacidad 1070

bloque 20 - capacidad 1820

bloque 21 - capacidad 1820

bloque 22 - capacidad 1820

bloque 23 - capacidad 1820

bloque 24 - capacidad 320

bloque 25 - capacidad 0

bloque 26 - capacidad 0

bloque 27 - capacidad 0

bloque 28 - capacidad 0

bloque 29 - capacidad 0